

Đề Thi Tuyển Sinh Lớp 10 THPT Tỉnh Thái Bình 2017-2018

1. a) Tìm  $m$  để hàm số  $y = (3m - 2)x + 2017$  đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$ .  
b) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} (x + y) + (x + 2y) = -2 \\ 3(x + y) + (x - 2y) = 1 \end{cases}$$

2. Cho  $x \geq 0, x \neq 1$  và biểu thức

$$P = \frac{3x^2 + 5\sqrt{x} - 4}{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 1)} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 1}$$

- a) Rút gọn biểu thức  $P$ .  
b) Tìm  $x$  để  $P = \frac{-1}{2}$ .  
3. Cho phương trình tham số  $m$  sau

$$x^2 - (m - 1)x - m^2 + m - 1 = 0.$$

- a) Giải phương trình với  $m = -1$ .  
b) Chứng minh rằng với mọi  $m$  thì phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt. Giả sử hai nghiệm là  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ). Tìm  $m$  để  $|x_2| - |x_1| = 2$ .  
4. Cho  $\triangle ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ), dựng  $AH$  vuông góc  $BC$  tại điểm  $H$ . Gọi  $M, N$  thứ tự là hình chiếu vuông góc của  $H$  trên  $AB, AC$ . Đường thẳng  $MN$  cắt  $BC$  tại điểm  $D$ . Trên nửa mặt phẳng bờ  $CD$  chứa điểm  $A$  vẽ nửa đường tròn đường kính  $CD$ . Qua  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc  $CD$  cắt nửa đường tròn trên tại điểm  $E$ . Gọi  $O$  là tâm đường tròn nội tiếp  $\triangle MNE$ . Chứng minh rằng  
a) Tứ giác  $AMHN$  là tứ giác nội tiếp.  
b)  $\widehat{EBM} = \widehat{DNH}$ .  
c)  $DM \cdot DN = DB \cdot DC$ .  
d)  $OE \perp DE$ .

5. Cho  $\triangle ABC$ ,  $M$  là điểm bất kì nằm trong tam giác. Kéo dài  $AM$  cắt  $BC$  tại  $P$ ,  $BM$  cắt  $AC$  tại  $Q$ ,  $CM$  cắt  $AB$  tại  $K$ . Chứng minh rằng

$$MA \cdot MB \cdot MC \geq 8MP \cdot MQ \cdot MK$$